

## Luft/vattenvärmepumpar

I luften finns det värme som kan tas till vara med hjälp av en luft/vattenvärmepump. Detta kan vara ett bra alternativ för hus med vattenburet värmesystem, till exempel om det inte går att borra för en bergvärmepump.

### Vad är en värmepump?

En värmepump fungerar enligt samma princip som ett kylskåp. I kylskåpet tas värme inifrån skåpet och avges på skåpets baksida. En värmepump tar värme från berget, jorden eller luften och avger den till huset. För varje kWh el som värmepumpen behöver för att arbeta får man normalt ut ca 2 till 3 kWh värme till huset. Värmefaktorn är ett mått på hur mycket värmepumpen ger i förhållande till elförbrukningen. Ju högre värmefaktorn är desto bättre.

### Olika slags värmepumpar

Luftvärmepumpar kan delas in i tre typer. Luft/vattenvärmepumpen som kopplas till husets vattenburna värmesystem, luft/luftvärmepumpen som enbart värmer inomhusluften samt frånluftsvärmepumpen som tar vara på värmen i den ventilationsluft som lämnar huset. Frånluftsvärmepumpen kan kopplas till husets vattenburna värmesystem eller enbart användas till tappvarmvattenproduktion.

### Luft/vattenvärmepumpar

Luft/vattenvärmepumpens olika komponenter som kompressor, förångare (den del som tar upp värme från uteluften) och kondensorn (den del där värme avges) kan placeras på olika sätt. Luft/vattenvärmepumpen består av en utomhusdel och en inomhusdel. Den kan installeras som en komplett uppvärmningsanläggning eller som en komplettering till det befintliga värme och varmvattensystemet.

### Hur dimensioneras anläggningen?

Värmepumpen dimensioneras efter husets energianvändning och värmebehov. En grov tumregel är att välja en värmepump med en avgiven effekt som är drygt hälften av husets maximala effektbehov. Luft/vattenvärmepumparna har utvecklats de senaste åren och ger värme även vid så låga utetemperaturer som minus 20 °C. Vid så låga temperaturer täcker värmepumpen dock endast en mindre del av husets värmebehov. Värmepumpen behöver tillskottsenergi, i en komplett anläggning finns alltid en elpatron. Om befintlig el- eller oljepanna är i bra kondition kan det vara en idé att ha den som spets(tillsats)panna. En nackdel jämfört med bergvärmepump är att behovet av tillskottsenergi är större.

### Är luft/vattenvärmepump lönsam?

Om installation av värmepumpen är lönsamt eller inte beror på en rad faktorer och därför måste man göra en kalkyl för det aktuella huset. Nedan följer ett exempel på en kalkyl.

Kalkylen avser en villa på 150 kvm med vattenburen elvärme där installationen avser en komplett värmepumpsanläggning. Familjen förbrukar ungefär 25 000 kWh om året. Om vi utgår från att 5 000 kWh är hushållsel kvarstår 20 000 kWh som går till husets uppvärmning och varmvatten. Med ett elpris på ca 1 kr/kWh (Feb -07) blir besparingen i storleksordningen 11 000 kr/år. En komplett värmepumpsanläggning har en investeringskostnad på ca 90 000-100 000 kr. Det tar 8-9 år innan investeringen är intjänad. Om den gamla pannan har gått sönder bör man bara räkna på merkostnaden (kostnadsskillnaden) mellan värmepumpen och en ny panna. En installatör kan göra en betydligt noggrannare kalkyl än ovanstående exempel.

Andra faktorer som kan räknas in i en lönsamhetskalkyl är värdet att få mer utrymme i huset när oljepannan försvinner. Taxeringsvärdet och fastighetsskatten ökar, hur mycket beror på husets läge, mm. Om du har haft en oljepanna och en låg huvudsäkkring kan du bli tvungen att byta till större säkring vilket kan bli någon tusenlapp dyrare per år. Lönsamheten påverkas även av faktorer som framtida elpriser och eventuella reparationer.

Hur bra värmepumpen fungerar beror bland annat på husets förutsättningar. Ju lägre framledningstemperatur, dvs. temperatur på det vattnet som leds till husets värmesystem, desto högre värmefaktor. I vissa hus kan det vara nödvändigt att installera fler radiatorer eller att byta till en större radiatorstorlek för att kompensera för att värmepumpen ger lägre temperaturnivåer än en el- eller oljepanna. En komplett luft/vattenvärmepumpsanläggning kostar i storleksordningen 90 000-110 000 kr och en motsvarande bergvärmepump 120 000 – 140 000 kr.

### Checklista inför köp av värmepump

Nedanstående checklista innehåller tips på vad man bör tänka på vid installation av luft/vattenvärmepump.

1. Ta fram uppgifter på årlig energianvändning för husets uppvärmning under de senaste åren. Uppgifter finns på fakturor från elleverantör och oljebolag. Jämför med installatörernas beräkningar. Om du nyligen köpt huset är det ingen nackdel att bo ett år innan du köper en värmepump. Orsaken till det är att värmepumpen dimensioneras efter husets energianvändning och den kan ändras kraftigt vid ägarbyte.

2. Finns det delar av huset som har svårt att hålla värmen när det är kallt och blåsig? Temperaturen från värmepumpen ligger vanligen på maximalt 55°C vilket ofta är lägre än från en elpanna eller oljepanna. Om det inte går att hålla handen på husets befintliga element (radiatorer) på grund av att dom är heta när det är riktigt kallt ute är det ett tecken på värmepumpen kan få problem. Det kan då vara nödvändigt att installera fler eller större radiatorer, detta bör installatören bedöma.
3. Om du tar bort en ved- eller oljepanna kan du behöva installera ett element i källaren för att ersätta värmen som pannan tidigare bidrog med.
4. Ta in offerter från flera leverantörer. Företaget bör vara medlem i branchorganisationen Sveg För vissa modeller skall företaget ha kylbehörighet, dvs vara ackrediterat av Swedac, [www.swedac.se](http://www.swedac.se) eller 033-17 77 00.
5. Om värmepumpen har ersatt en ved- eller oljepanna kan ventilationen i huset minska när murstocken blir kallare. Detta gäller om huset har så kallad självdragsventilation som går via skorstensstocken. Kontrollera vindsutrymmet regelbundet för att upptäcka tecken på fukt.
6. Om värmepumpen ersätter en ved- eller oljepanna är det bra att montera regnskydd på skorstenen samt att det är någon form av ventilation genom skorstenen. Fråga skorstensfejarmästaren om tips.
7. För statistik över elförbrukningen varje månad så märker du om värmepumpen fungerar som tänkt.
8. För att få så effektiv drift som möjligt är det viktigt att alla inställningar är rätt och kontrolleras. Det kan också vara klokt att tillåta någon grads variation av innetemperaturen, då startar kompressorn inte lika ofta och slits mindre.
9. I utomhusdelen bildas det rimfrost som smälts bort med jämna mellanrum. Smältvattnet bör ledas bort från huset.
10. I en del luft/vattenvärmepumpar sitter kompressorn i utomhusdelen och radiatorvattnet värms upp utanför huset. Vid elavbrott vid kall väderlek finns därför en frysrisk.
11. Om husets oljepanna demonteras måste även eventuellt oljetank åtgärdas. Kontakta Miljöförvaltningen i din kommun för mer information. Tanken skall även tas bort från kommunens cisternregister.
12. Ljudet från inomhusdelen och utomhusdelen varierar mellan olika fabrikat. Utomhusdelen bör inte monteras nära grannens utomhusplats eller vid ett sovrumsfönster. Ljudet redovisas normalt som ljudtrycksnivå av tillverkaren eller som ljudeffektnivå. Ljudeffektnivå är den mest rättvisande metoden.
13. Braskamin eller annan vedeldning är ofta ett bra komplement till värmepump. Vid flera minusgrader ute då värmepumpen inte räcker till kompletteringseldar man och minskar elförbrukningen ytterligare

#### Mer information

- Villavärmepumpar, broschyr med marknadsöversikt och test, utgiven av Energimyndigheten. Kan hämtas hem (pdf) eller beställas från [www.stem.se](http://www.stem.se).
- På [www.svepinform.se](http://www.svepinform.se) finns mer information om värmepumpar och ett debattforum där man kan följa diskussioner om värmepumpar. Alternativt debattforum är [www.varmepumpsforum.com](http://www.varmepumpsforum.com)
- Ta kontakt med kommunens energirådgivare som kostnadsfritt svarar på frågor om husets uppvärmning.

*Källa: [www.energiradgivningen.se](http://www.energiradgivningen.se)*

*Informationen i faktabladet är granskad och anpassad av de kommunala energirådgivarna i Värmland.*